

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Tae Hwan JUNG

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group Art Unit: TO BE ASSIGNED

Filed: August 25, 2003

Examiner:

For: DOOR CONTROL DEVICE FOR REFRIGERATORS AND REFRIGERATOR WITH THE
DEVICE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-4131

Filed: January 21, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: August 25, 2003

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0004131
Application Number

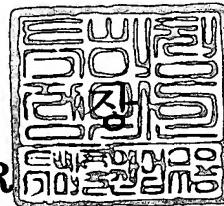
출원 년 월 일 : 2003년 01월 21일
Date of Application JAN 21, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 02 월 11 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0002		
【제출일자】	2003.01.21		
【발명의 명칭】	냉장고문의 개폐조절장치와 냉장고		
【발명의 영문명칭】	Controlling device for opening and shutting refrigerator door and Refrigerator		
【출원인】			
【명칭】	삼성전자 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-104271-3		
【대리인】			
【성명】	서상욱		
【대리인코드】	9-1998-000259-4		
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	정태환		
【성명의 영문표기】	JUNG, Tae Hwan		
【주민등록번호】	760926-1691311		
【우편번호】	703-033		
【주소】	대구광역시 서구 원대3가 1339-1		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 욱 (인) 서상		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	1	면	1,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	30,000	원	

【요약서】**【요약】**

본 발명은 냉장고문의 개폐조절장치 및 냉장고에 관한 것으로, 냉장고문의 개방각 조절이 가능하면서 닫힘충격을 완충시킬 수 있는 장치 및 이러한 장치가 적용된 냉장고를 제공하기 위한 것이다. 따라서 본 발명에 따르는 냉장고문의 개폐조절장치는, 전후진 이동하는 이동바; 일 측이 상기 이동바와 힌지 결합되고 타 측이 냉장고문 측과 결합되는 링크바; 및 상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이와 같은 구성에 따르면 사용자가 별도의 작업을 하지 않더라도 냉장고문의 개방각 선택이 자유로우며 그 선택의 폭 또한 넓어지고, 사용자가 의도하는 개방각 상태를 유지하는 것이 가능하게 되어 냉장고문과 타 주방 기구와의 간섭을 방지하는 등 사용상의 편리성을 증대시킬 수 있는 이점이 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

냉장고문의 개폐조절장치와 냉장고{Controlling device for opening and shutting refrigerator door and Refrigerator}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 실시 예에 따른 냉장고의 주요부에 대한 사시도이다.

도2는 도1에 도시된 냉장고의 주요부에 대한 상면도이다.

도3은 도1에 도시된 냉장고의 사용 상태도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100: 냉장고 101: 본체케이스

102: 냉장고문 103: 다리케이스

104: 이동바 105: 안내레일

106: 힌지브래킷 107: 링크바

108: 조절공간 10a, 10b, 10c, 10d: 홈

200: 조절장치 21: 스프링A

22: 롤러 23: 롤러바

300: 완충장치 31: 지지부재

32: 스프링B

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 냉장고문의 개폐조절장치 및 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자의 의도에 따라 냉장고문의 개방각 조절이 가능하면서도 닫힘충격을 완화할 수 있는 장치와 이러한 장치가 적용된 냉장고에 관한 것이다.
- <15> 냉장고는 음식물을 신선한 상태로 장기보존하기 위한 가전제품으로서, 냉각실인 냉동실과 냉장실 및 이러한 냉동실과 냉장실 개폐하는 문을 구비 한다.
- <16> 일반적으로 냉장고는 싱크대나 전자렌지 등의 타 주방기구와 나란히 위치하기도 하고, 초대형 냉장고의 경우 벽면에 매립하여 사용되어지기도 한다. 이러한 경우 냉장고문의 개방으로 인하여 상기 냉장고문이 인접하는 타 주방기구 또는 벽면 등과 간섭이 발생하기도 하여 사용상의 불편과 냉장고문의 훼손을 가져왔다.
- <17> 따라서 본 출원인은 대한민국 특허출원 10-2002-0053288호에 의해 냉장고문의 개방각을 조절할 수 있는 장치를 제시한 바 있다. 그런데 이러한 장치의 경우에도 냉장고문의 최대 개방각을 조절하기 위해서는 볼트를 죄거나 풀기 위한 별도의 작업수준이 필요하고, 또한, 최대 개방각만을 조절하기 때문에 사용 상태에 따라 필요한 개방각의 선택 및 일정한 개방 상태의 유지가 곤란하여 사용상의 불편함이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <18> 본 발명은 전술한 불편함을 해결하기 위해 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 사용자의 사용 상태에 따른 냉장고문의 개방각 선택과 조절 및 냉장고문의 개방각 상태 유지가 가능하면서도 냉장고문의 단힘충격을 완화할 수 있는 장치 및 이러한 장치가 적용된 냉장고를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <19> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 냉장고문의 개폐조절장치는, 전후진 이동하는 이동바; 일 측이 상기 이동바와 힌지 결합되고 타 측이 냉장고문 측과 결합되는 링크바; 및 상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <20> 한편, 상기 이동바를 지지하며 레일 이동 하도록 안내하는 안내레일을 더 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <21> 한편, 상기 링크바는 상기 냉장고문 측에 힌지결합 되는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <22> 한편, 상기 이동바는 그 일 측면에 장방향으로 늘어선 다수개의 홈을 가지며, 상기 조절장치는 상기 다수개의 홈과 걸림을 이루는 걸림유닛과, 상기 걸림유닛을 탄성 지지하는 탄성부재를 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다. 여기서 상기 걸림유닛은 상기 이동바의 이동시에 상기 홈에 안착되는 롤러와, 일 측에는 상기 롤러가 회전 가능하게 고정 결합되고 타 측은 상기 탄성부재에 의해 지지되는 롤러바를 포함하는 것을 구체적

인 특징으로 한다. 또 상기 다수개의 홈은 이웃하는 홈끼리 상호 곡선형으로 이어지는 것을 구체적인 특징으로 한다.

<23> 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 냉장고문 개폐조절장치는, 냉장고문의 열림 및 닫힘에 따라 전진 및 후진 이동하는 이동바; 상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 및 상기 이동바의 후진 시에 상기 냉장고문의 닫힘 충격을 완화하는 완충유닛; 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<24> 한편, 상기 완충유닛은 상기 이동바의 후단을 탄성 지지하는 탄성지지체를 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다. 여기서, 상기 탄성지지체는 상기 이동바의 후단을 지지하는 지지부재와, 상기 지지부재의 후단에 설치되는 탄성부재를 포함하는 것을 구체적인 특징으로 한다. 또, 상기 탄성부재는 상기 지지부재의 후단에 결합되는 것을 보다 구체적인 특징으로 한다. 또, 상기 지지부재는 상기 이동바의 후단에 고정 결합되는 것을 보다 구체적인 특징으로 한다.

<25> 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 냉장고는, 냉각실을 가지는 본체케이스; 상기 본체케이스 측에 힌지결합 되며 상기 냉각실을 개폐하는 냉장고문; 상기 본체케이스의 하단에 고정 마련되는 다리케이스; 상기 다리케이스 내부에서 전후진 이동하는 이동바; 일 측이 상기 이동바와 힌지결합 되고 타 측이 상기 냉장고문의 회전 중심에서 회전 반경 방향으로 소정거리를 두고 상기 냉장고문 측에 결합되는 링크바; 및 상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <26> 한편, 상기 다리케이스 내부에 고정 설치되어 상기 이동바를 지지하며 레일 이동 하도록 안내하는 안내레일을 더 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <27> 한편, 상기 링크바는 상기 냉장고문 측에 힌지결합 되는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <28> 한편, 상기 링크바는 상기 냉장고문 측에 고정결합 되는 힌지브래킷에 결합되는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <29> 한편, 상기 이동바는 그 일 측면에 장방향으로 늘어선 다수개의 홈을 가지며, 상기 조절장치는 상기 다수개의 홈과 걸림을 이루는 걸림유닛과, 상기 걸림유닛을 탄성 지지하는 탄성부재를 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다. 여기서, 상기 걸림유닛은 상기 이동바의 이동시에 상기 홈에 안착되는 롤러와, 일 측에는 상기 롤러가 회전 가능하게 고정 결합되고 타 측은 상기 탄성부재에 의해 지지되는 롤러바를 포함하는 것을 구체적인 특징으로 한다. 또 상기 다수개의 홈은 이웃하는 홈끼리 상호 곡선형으로 이어지는 것을 구체적인 특징으로 한다.
- <30> 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르는 냉장고는, 냉각실을 가지는 본체케이스; 상기 본체케이스 측에 힌지결합 되며 상기 냉각실을 개폐하는 냉장고문; 상기 본체케이스의 하단에 고정 마련되는 다리케이스; 상기 냉장고문의 열림 및 닫힘에 따라 상기 다리케이스 내부에서 전진 및 후진 이동하는 이동바; 상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 및 상기 다리케이스의 내부에 설치되며 상기 이동바의 후

진 시에 상기 냉장고문의 닫힘 충격을 완화하는 완충장치; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<31> 한편, 상기 완충장치는 상기 이동바의 후단을 탄성 지지하는 탄성지지체를 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다. 여기서 상기 탄성지지체는 상기 이동바의 후단을 지지하는 지지부재와, 상기 지지부재의 후단에 설치되는 탄성부재를 포함하는 구체적인 특징으로 한다. 또, 상기 지지부재는 상기 이동바의 후단에 고정 결합되는 것을 보다 구체적인 특징으로 한다. 또, 상기 탄성부재는 상기 지지부재의 후단에 결합되는 것을 보다 구체적인 특징으로 한다.

<32> 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 도1 내지 도3을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

<33> 도1은 본 발명의 실시 예에 따른 냉장고의 주요부에 대한 분해사시도를, 도2는 도1의 냉장고에 대한 주요부를 도시한 상면도를, 도3은 도1의 냉장고에 대한 사용 상태도이다.

<34> 도시된 바와 같이, 도1 내지 도2에는 본 발명에 따른 냉장고문의 개폐조절장치와 이러한 개폐조절장치가 적용된 상태의 냉장고(100)를 살펴볼 수 있다. 이를 참조하여 본 발명의 실시 예를 따르는 냉장고문의 개폐조절장치가 적용된 냉장고(100)의 구성을 살펴본다.

<35> 먼저 본 실시 예에 의한 냉장고(100)는, 냉각실(냉장실과 냉동실)을 가지는 본체케이스(101)와, 상기 냉각실을 개폐하기 위해 상기 본체케이스(101) 측에 힌지 결합되는 냉장고문(102)과, 상기 본체케이스의 하단에 고정 마련되는 다리케이스(103)와, 상

기 다리케이스(103) 내부에서 전후진 레일 이동하며 일 측면에 장방향으로 늘어선 네개의 홈(10a, 10b, 10c, 10d)을 가지는 이동바(104)와, 상기 이동바(104)의 레일 이동을 지지하고 안내하기 위해 상기 다리케이스(103) 내부에 고정 설치된 안내레일(105)과, 상기 냉장고문(102)에 고정 결합된 힌지브래킷(106)과, 일 측이 상기 이동바(104)와 힌지 결합 되고 타 측이 상기 냉장고문(102)의 회전 중심에서 회전 반경 방향으로 소정거리를 두고 상기 힌지브래킷(106)에 힌지 결합되는 링크바(107)와, 상기 다리케이스(103)의 일 측에 연장 형성된 조절공간(108)에 상기 이동바(104)의 전후진 이동을 다단으로 조절하기 위해 설치되는 조절장치(200)와, 상기 다리케이스(103)의 내부에 설치되며 상기 이동바(104)의 후진 시에 상기 냉장고문(102)의 닫힘 충격을 완화하기 위한 완충장치(300)를 포함하여 구성하고 있다.

<36> 위와 같은 구성에서, 상기 조절장치(200)는 탄성부재인 스프링A(21)와, 상기 이동바(104)의 전후진 이동시에 상기 네 개의 홈(10a, 10b, 10c, 10d) 각각과 걸림을 이루기 위해 상기 홈(10a / 10b / 10c / 10d)에 진퇴 가능하도록 안착되는 롤러 (22)및 일 측에는 상기 롤러(22)가 회전 가능하게 고정 결합되고 타 측은 상기 스프링A(21)에 의해 지지되는 롤러바(23)로 이루어진 걸림유닛으로 구성된다.

<37> 또, 상기 네 개의 홈(10a, 10b, 10c, 10d)은 상기 이동바(104)의 이동에 따른 롤러(22)의 상대적 이동이 부드럽게 이루어질 수 있도록 하기 위해 이웃하는 홈끼리 상호 곡선형으로 이어지도록 형성된다.

<38> 또, 본 실시 예에서 상기 완충장치(300)는 상기 이동바(104)를 탄성 지지하는 탄성지지체로 구성되는데, 여기서 탄성지지체는, 상기 이동바(104)의 후단에 고

정 결합되어 상기 이동바(104)를 지지하는 지지부재(31)와 상기 지지부재(31)의 후단에 결합 설치되는 탄성부재인 스프링B(32)로 구성되어 있다.

- <39> 상기와 같은 구성을 가지는 냉장고(200)의 사용에 따른 작동 상태에 대하여 도3을 참조하여 설명한다.
- <40> 먼저 사용자(미도시)가 냉장고문(102)을 필요한 정도로 개방시키기 위해 도시된 화살표 방향으로 잡아당기면, 상기 냉장고문(102)에 고정 결합된 힌지브래킷(106)에 힌지 결합된 링크바(107)가 잡아당겨지게 된다. 따라서 상기 링크바(107)에 힌지 결합된 이동바(104)가 상기 냉장고(100)의 전면을 향하여 전진 이동하게 된다. 이 때, 롤러(22)는 상기 이동바(104)의 일 측면을 타고 회전하게 되는데, 그 일 측면에는 이웃하는 홈끼리 곡선형으로 이어진 네 개의 홈(10a, 10b, 10c, 10d)이 형성되어 있기 때문에 스프링 A(21)에 의해서 탄성 지지되는 롤러바(23)와 이 롤러바(23)에 고정 결합된 롤러(22)는 진퇴하면서 상기 이동바(104)에 이동에 따른 상대 이동(실제 롤러는 진퇴 이동만 함)을 하게 된다.
- <41> 사용자가 사용상태에 따라 소정정도의 개방각, 즉, 도3에 도시된 바와 같이 필요한 약 90도 정도의 개방각을 가지도록 냉장고문(102)을 개방하게 되면, 상기 롤러(22)는 상기 이동바(104)에 대하여 상대 이동을 하여 상기 약 90도 정도의 개방각에 대응하는 홈(10c)에 안착 위치하게 된다. 따라서 사용자는 냉장고문(102)이 요구하는 개방정도에 이르면 더 이상 냉장고문(102)에 힘을 가하지 아니하게 되고, 상기 롤러바(23)는 스프링 A(21)에 의해 탄성 지지되어 상기 롤러(22)가 상기 약 90

도 정도의 개방각에 대응하는 홈(10c)에 강하게 안착될 수 있도록 탄성력을 가하게 된다. 이에 의해 상기 롤러(22)를 포함하는 조절장치(200)는 냉장고문(102)이 사용자가 의도한 약 90정도의 개방각을 유지하도록 상기 이동바(104)의 전후 이동을 제한하는 것이다. 따라서 상기 냉장고문(102)에 사용자가 의도하지 않은 힘, 즉, 냉장고문(102)의 하중이나 기타 사용자가 의도하지 않은 외력이 가해짐으로서 이동바(104)가 전후 이동하는 것을 방지하여, 냉장고문(102)의 개방각이 커지거나 작아지는 변동이 일어나지 않도록 함으로써 사용자가 의도한 개방각 상태를 유지할 수 있게 되는 것이다.

<42> 물론, 도3에 도시된 상태는, 냉장고문(102)이 약 90도 정도의 개방이 이루어진 상태를 직접적으로 도시하고 있지만, 상기 네 개의 홈(10a, 10b, 10c, 10d)은 냉장고문(102)이 다양한 개방각 상태를 가지도록 조절될 뿐더러 그러한 개방각의 상태를 유지할 수 있다는 것을 보여주고 있다.

<43> 한편, 사용자가 냉장고문(102)을 닫는 경우에는 스프링B(32)가 상기 다리케이스(103)의 후면(103a)에 먼저 닿아 상기 이동바(104)를 탄성 지지함으로써, 냉장고문(102)의 닫힘 속도를 완화하여 급격한 닫힘을 방지하여 부드럽고 충격이 적은 닫힘 상태를 실현시키도록 한다.

<44> 물론, 응용 예에 따라서는 냉장고문의 개방각을 보다 다양하게 가지도록 하기 위하여 이동바에 네 개 이상의 홈을 구성시키거나 또는 필요에 따라서 그 이하

의 다수개의 홈을 구성시킬 수도 있을 것이며, 이동바의 일 측면에 별도로 결합되는 부재에 상기의 홈을 구성시킬 수도 있을 것이다.

<45> 또한, 응용 예에 따라서는 상기 스프링A가 설치되는 공간을 다리케이스에서 연장형성한 본 실시 예와는 달리, 상기 다리케이스와 별도의 분리된 공간으로 형성시킬 수도 있을 것이다.

<46> 또한, 응용 예에 따라서는 상기 지지부재 및 스프링B를 상기 다리케이스 내부의 후면에 고정 마련시킬 수도 있으며, 다른 응용 예로는 이들을 상기 이동바나 상기 다리케이스 내부의 후면에 고정시키지 않고 상기 이동바와 상기 다리케이스 내부의 후면 사이에 마련시킬 수도 있을 것이다.

<47> 이상에서 도1 내지 도9을 참조하여 설명한 실시 예는 본 발명의 기술적 사상에 따라 실현 가능한 극히 모범적인 실시 예 만을 선보이고 있다는 것을 본 기술의 분야에 속한 기술자라면 누구나 알 수 있기 때문에 본 발명의 기술적 사상이 상술한 실시 예에 국한되지 해석되어져서는 아니 된다는 것을 알 수 있을 것이다.

<48> 따라서 이상에서 설명한 것 외에도 본 기술분야에 속한 기술자라면 상술한 내용에 의하여 본 발명의 범주에 속하는 변형발명 또는 균등영역의 발명을 능히 실시 할 수 있을 것이고, 이러한 변형발명 또는 균등영역의 발명이 본 발명의 범주에 속하는 것임을 누구나 알 수 있을 것이다.

【발명의 효과】

<49> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 사용자가 별도의 작업을 하지 않더라도 냉장고문의 개방각 선택이 자유로우며 그 개방각에 대한 선택의 폭 또한 넓어지고, 사용자가 의도하는 개방각 상태를 유지하는 것이 가능하게 되어 냉장고문과 타 주방기구와의 간섭을 방지하는 등 사용상의 편리성을 증대시킬 수 있는 효과가 있으며, 또한, 냉장고문의 급격한 닫힘을 방지하는 효과가 있다.

1020030004131

출력 일자: 2003/2/12

【특허청구범위】**【청구항 1】**

전후진 이동하는 이동바;

일 측이 상기 이동바와 힌지 결합되고 타 측이 냉장고문 측과 결합되는 링크바; 및
상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 를 포함하는 것을 특징으로
하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 이동바를 지지하며 레일 이동 하도록 안내하는 안내레일을 더 포함하는 것을 특징
으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 링크바는 상기 냉장고문 측에 힌지결합 되는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐
조절장치.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 이동바는 그 일 측면에 장방향으로 늘어선 다수개의 홈을 가지며,

상기 조절장치는 상기 다수개의 홈과 걸림을 이루는 걸림유닛과, 상기 걸림유닛을 탄성
지지하는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 걸림유닛은 상기 이동바의 이동시에 상기 홈에 안착되는 롤러와, 일 측에는 상기 롤러가 회전 가능하게 고정 결합되고 타 측은 상기 탄성부재에 의해 지지되는 롤러바를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 6】

제4항에 있어서,

상기 다수개의 홈은 이웃하는 홈끼리 상호 곡선형으로 이어지는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 7】

냉장고문의 열림 및 닫힘에 따라 전진 및 후진 이동하는 이동바;

상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 및

상기 이동바의 후진 시에 상기 냉장고문의 닫힘 충격을 완화하는 완충유닛; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 완충유닛은 상기 이동바의 후단을 탄성 지지하는 탄성지지체를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 탄성지지체는 상기 이동바의 후단을 지지하는 지지부재와, 상기 지지부재의 후단에 설치되는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 탄성부재는 상기 지지부재의 후단에 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 11】

제9항에 있어서,

상기 지지부재는 상기 이동바의 후단에 고정 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고문의 개폐조절장치.

【청구항 12】

냉각실을 가지는 본체케이스;

상기 본체케이스 측에 힌지결합 되며 상기 냉각실을 개폐하는 냉장고문;

상기 본체케이스의 하단에 고정 마련되는 다리케이스;

상기 다리케이스 내부에서 전후진 이동하는 이동바;

일 측이 상기 이동바와 힌지결합 되고 타 측이 상기 냉장고문의 회전 중심에서 회전 반경 방향으로 소정거리를 두고 상기 냉장고문 측에 결합되는 링크바; 및

상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 다리케이스 내부에 고정 설치되어 상기 이동바를 지지하며 레일 이동 하도록 안내하는 안내레일을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 14】

제12항에 있어서,

상기 링크바는 상기 냉장고문 측에 힌지결합 되는 것을 특징으로 하는 냉장고문.

【청구항 15】

제12항에 있어서,

상기 링크바는 상기 냉장고문 측에 고정결합 되는 힌지브래킷에 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 16】

제12항에 있어서,

상기 이동바는 그 일 측면에 장방향으로 늘어선 다수개의 홈을 가지며,

상기 조절장치는 상기 다수개의 홈과 걸림을 이루는 걸림유닛과, 상기 걸림유닛을 탄성 지지하는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 17】

제16항에 있어서,

상기 걸림유닛은 상기 이동바의 이동시에 상기 홈에 안착되는 롤러와, 일 측에는 상기 롤러가 회전 가능하게 고정 결합되고 타 측은 상기 탄성부재에 의해 지지되는 롤러바를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 18】

제16항에 있어서,

상기 다수개의 홈은 이웃하는 홈끼리 상호 곡선형으로 이어지는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 19】

냉각실을 가지는 본체케이스;

상기 본체케이스 측에 힌지결합 되며 상기 냉각실을 개폐하는 냉장고문;

상기 본체케이스의 하단에 고정 마련되는 다리케이스;

상기 냉장고문의 열림 및 닫힘에 따라 상기 다리케이스 내부에서 전진 및 후진 이동하는 이동바;

상기 이동바의 전후진 이동을 다단으로 조절하는 조절장치; 및

상기 다리케이스의 내부에 설치되며 상기 이동바의 후진 시에 상기 냉장고문의 닫힘 충격을 완화하는 완충장치; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 20】

제19항에 있어서,

상기 완충장치는 상기 이동바의 후단을 탄성 지지하는 탄성지지체를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 21】

제20항에 있어서,

상기 탄성지지체는 상기 이동바의 후단을 지지하는 지지부재와, 상기 지지부재의 후단에 설치되는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 22】

제21항에 있어서,

상기 지지부재는 상기 이동바의 후단에 고정 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

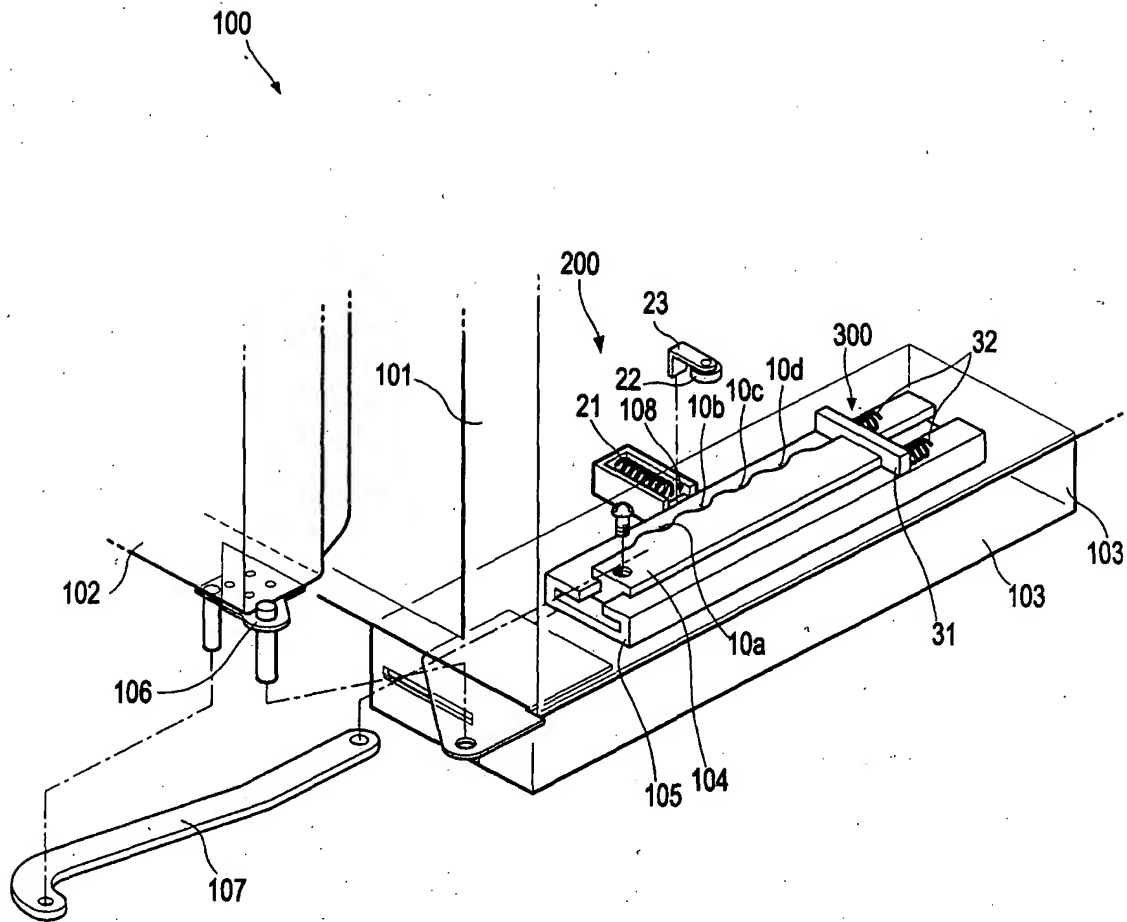
【청구항 23】

제21항에 있어서,

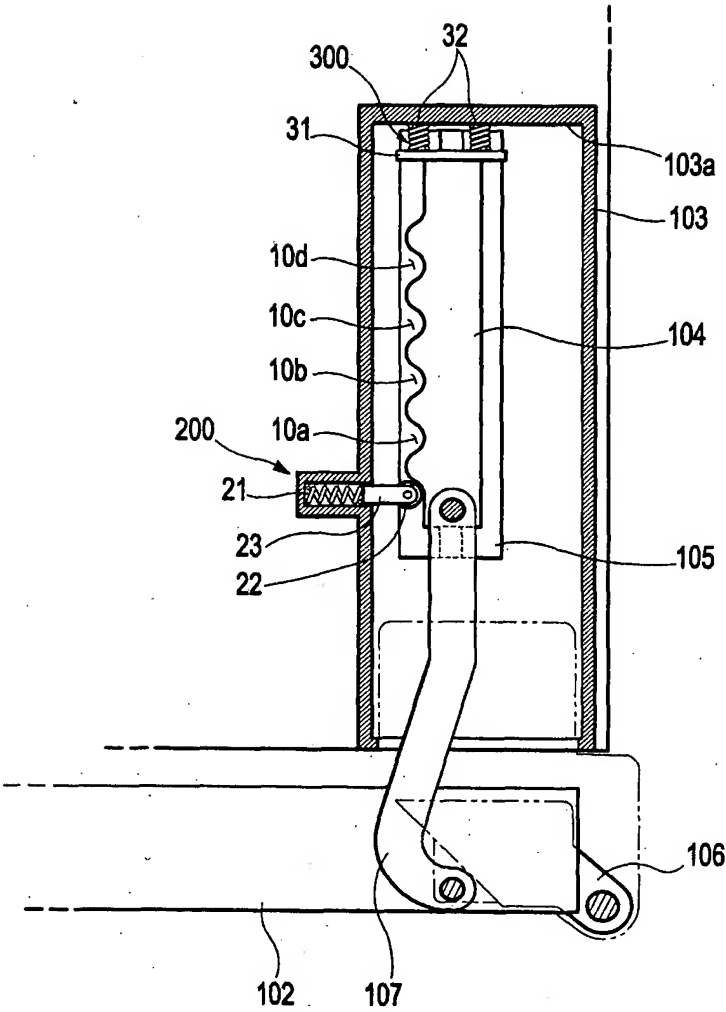
상기 탄성부재는 상기 지지부재의 후단에 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

